

# HÉROS DU RÉSEAU FERROVIAIRE : 2007

## Les ingénieurs civils ferroviaires (J.E. Schwitzer et R.M. Bailey)

Les ingénieurs civils ferroviaires – cette catégorie est représentée par feu J.E. Schwitzer, du Chemin de fer Canadien Pacifique (CFCP), et par un retraité du CN, Ron M. Bailey, d'Edmonton.

Compte tenu de leur rôle essentiel dans le passé, le présent et l'avenir du rail, les ingénieurs civils qui ont travaillé sur le réseau ferré canadien ont apporté une contribution inestimable non seulement au secteur ferroviaire, mais au pays tout entier. Des travaux historiques, tels que la construction des célèbres tunnels hélicoïdaux du CFCP et la ligne transcontinentale du Grand Trunk Pacific – devenu le CN – témoignent de l'héritage que nous ont laissé ces ingénieurs. Des programmes d'ingénierie modernes, tels que ceux menés par M. Bailey pour le compte du CN durant les années 1980, ont assuré le maintien de la capacité et de l'efficacité du réseau des chemins de fer, qui connaissent aujourd'hui un essor considérable.

### J.E. Schwitzer

Si l'emploi que l'on associe le plus spontanément au secteur ferroviaire canadien est celui de mécanicien de locomotive, ce sont néanmoins les ingénieurs civils ferroviaires qui ont été de tout temps – et le sont encore de nos jours – les figures de proue en matière de conception, d'entretien et d'optimisation de l'efficacité des réseaux ferrés.

Les réalisations laissées en héritage par les ingénieurs civils ferroviaires jouent aujourd'hui un rôle tout aussi important que celui qu'elles jouaient il y a près d'un siècle. Prenons l'exemple de l'héritage légué par John Edward Schwitzer.

Né à Ottawa en avril 1870, M. Schwitzer est entré au service du Chemin de fer Canadien Pacifique en 1899. Il lui a suffi de huit années pour gravir les échelons jusqu'à la direction de l'Ingénierie des lignes de l'Ouest du CFCP. Là, l'attendaient deux défis qui allaient donner lieu à la réalisation d'ouvrages spectaculaires.

Le rythme trépidant de la construction dans les années 1880 et 1890 a nécessité l'utilisation d'itinéraires temporaires où de grands travaux de génie devaient être exécutés. Sur la ligne principale du CFCP, la partie la plus difficile, et de loin, à entretenir et à exploiter consistait en un tronçon de 6,5 kilomètres situé immédiatement à l'ouest de la ligne de partage des eaux, dans ce qui est aujourd'hui le parc national Yoho, en Colombie-Britannique.

À la gare de Stephen, située au sommet des Rocheuses, la ligne principale épousait en direction ouest le parcours de la rivière Kicking Horse, suivant une pente de 4,4 pour cent, soit plus du double de la déclivité maximale spécifiée dans les normes d'exploitation des lignes principales. La circulation sur ce tronçon – connu sous le nom de « Big Hill » (grande côte) – était extrêmement difficile, tout comme les activités d'entretien. Dès la construction de la voie, en 1884, tous les directeurs de l'Exploitation du CFCP s'entendaient pour dire qu'il fallait éliminer ce tronçon.

M. Schwitzer proposa alors une solution qui s'inspirait du modèle européen des « tunnels hélicoïdaux ». Plus précisément, on doubla la longueur de la ligne, lui ajoutant 6,5 kilomètres en lui faisant parcourir des boucles complètes, ce qui permit de ramener la déclivité à un niveau moindre. Le nouvel itinéraire de 13 kilomètres, dont la construction fut entreprise en 1907, avait une déclivité constante de 2,2 pour cent. En conséquence, la capacité de la ligne principale du CFCP augmenta puisque le nouveau tracé permettait non seulement de doubler la capacité de traction des locomotives, mais aussi d'accroître la sécurité et la circulation des trains sur ce tronçon.

Une fois terminé, le tunnel hélicoïdal supérieur, dans le mont Cathedral, avait une longueur de 993 mètres et comportait au total 288 degrés de courbure pour une élévation de 17 mètres. Le tunnel inférieur, qui franchissait le mont Ogden, avait une longueur de 891 mètres et comportait au total 226 degrés de courbure pour une élévation de 15 mètres. Le 1<sup>er</sup> septembre 1909, les premiers trains franchirent les désormais célèbres « tunnels hélicoïdaux du CFCP », qui font toujours partie de la ligne transcontinentale exploitée de nos jours.

Par ailleurs, pendant l'exécution des travaux des tunnels hélicoïdaux, à quelque 322 kilomètres au sud-est, un autre chantier bourdonnait d'activité : celui de la construction d'un imposant viaduc de 4,8 kilomètres de long à Lethbridge, en Alberta. Ce projet, dont la direction avait aussi été confiée à M. Schwitzer, devait permettre d'éliminer une longue pente dans la voie ferrée menant au creux de la vallée de la rivière Oldman, un tronçon qui avait été intégré à la ligne originale du « Nid-de-Corbeau » construite en 1897. Soutenu par 33 tours d'acier prenant appui sur des socles de béton, cet ouvrage d'art spectaculaire s'élève à 96 mètres dans les airs et mesure 1 624 mètres de longueur, ce qui en fait le plus haut pont ferroviaire au Canada.

Mis en service trois mois après les tunnels hélicoïdaux, soit en novembre 1909, ce viaduc sert encore de nos jours au CFCP qui y fait circuler des trains-blocs modernes affectés au transport du charbon ainsi que des trains de marchandises générales. Ces deux grands projets ainsi que d'autres, moins spectaculaires, mais tout aussi importants, ont valu à M. Schwitzer d'être promu au poste d'ingénieur en chef (réseau) en janvier 1911.

Malheureusement, il est décédé des complications d'une pneumonie trois semaines après sa nomination. Le CFCP a immortalisé son nom à une jonction ferroviaire située près de Souris, au Manitoba.

### **Ron M. Bailey**

Le secteur ferroviaire canadien peut être fier de l'héritage légué par les ingénieurs civils qui ont eu la clairvoyance d'améliorer la capacité du réseau ferroviaire canadien dans les années 1980, permettant ainsi la croissance soutenue de l'économie canadienne et la prospérité que connaît notre secteur aujourd'hui. Ces réalisations, bien que moins spectaculaires ou médiatisées que la construction des tunnels hélicoïdaux, ont joué un rôle tout aussi important sur le plan économique. Dans l'ouest du Canada, de telles réalisations ont vu le jour grâce à des ingénieurs comme R.M. (Ron) Bailey.

Fils d'un mécanicien de locomotive du Chemin de fer Canadien du Nord, M. Bailey a entrepris sa carrière ferroviaire au Canadien National en 1946. Il faisait alors partie d'une équipe d'arpenteurs travaillant à Maryfield, en Saskatchewan. Lorsqu'il était étudiant, M. Bailey passait

ses étés à travailler au sein d'équipes affectées à différents services dans l'ouest du Canada. Il vivait dans des voitures-dortoirs et apprenait les ficelles du métier.

Comme M. Bailey travaillait pour le major J.L. Charles – un ingénieur en chef de triste réputation du CN – il était difficile d'obtenir des congés durant la période de construction de pointe, même pour se marier! En raison de ces contraintes, Ron et sa nouvelle épouse Marion se sont mariés à Jasper au mois de mai 1951. Pour leur lune de miel, on leur a prêté une voiture de train-parc sur la ligne du CN à New Hazelton, dans le nord de la Colombie-Britannique.

M. Bailey a occupé des postes d'ingénierie dans les Prairies, mais c'est à titre d'ingénieur en chef à la région des Montagnes du CN qu'il a laissé sa marque dans les années 1970 et au début des années 1980. La croissance marquée des envois de charbon, de soufre, de céréales et de potasse a poussé le CN à rechercher et à mettre en œuvre de nouvelles technologies afin de pouvoir transporter d'importants volumes de produits en vrac lourds dans des trains-blocs.

La région des Montagnes du CN, où M. Bailey dirigeait les activités d'ingénierie, a fait œuvre de pionnier en mettant en place l'infrastructure nécessaire pour acheminer ces volumes. L'installation de traverses en béton – une première sur une voie principale au Canada –, l'implantation d'un nouveau système de commande centralisée de la circulation, le doublement de voies et le désengorgement des subdivisions d'Edson et d'Albreda à l'ouest d'Edmonton ainsi que des subdivisions de Yale et d'Ashcroft dans le canyon du Fraser, ont tous fait partie d'un projet de grande envergure visant à accroître la capacité du chemin de fer.

Avec l'utilisation des trains-blocs est apparu un grave problème d'usure des rails et des roues de wagons vers la fin des années 1970, particulièrement dans les courbes. « Nous avons commencé à noter une très grande détérioration des rails, leur durée de vie standard passant d'environ dix ans à trois ou quatre seulement », se souvient M. Bailey. Des bogies à essieux auto-orientés ont donc été ajoutés au parc de wagons à charbon, de l'acier allié robuste a été utilisé dans les courbes et les zones de grande circulation, et de nouvelles techniques d'entretien ont été mises en œuvre, comme le meulage des rails pour réduire l'usure ondulatoire, et la lubrification des rails pour réduire la résistance au roulement.

Aujourd'hui encore, le réseau du CN bénéficie de cette prévoyance et des améliorations apportées dans l'ouest du Canada afin d'augmenter sa capacité.

À la suite du départ à la retraite de M. Bailey en 1984, le CN a reconnu son travail en donnant son nom à un point de commande centralisée de la circulation sur la voie principale de la subdivision de Wainwright, juste à l'est d'Edmonton. Le poste « Bailey », qui voit défiler chaque jour toute une série de trains transcontinentaux et locaux, commémore la contribution de M. Bailey à la réussite du CN.